

修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院 情報システム学研究科 情報ネットワークシステム学専攻 博士前期課程		
氏 名	飛田 友範	学籍番号	0752021
論 文 題 目	無線アドホックネットワークにおける QoS 通信方式に関する研究		
<p>要 旨</p> <p>無線ネットワークの普及に伴い、無線 LAN の上で Voice (VI) や Video (VI) などのリアルタイム情報を送信する QoS (Quality of Service)通信の要求が高まっている。無線 LAN の標準化を行っている IEEE でも 802.11e により QoS を提供するための機能拡張を定めている。QoS 通信を実現するためには、VO や VI などの QoS トラフィックを Best Effort (BE) と区別し、転送中継時において QoS トラフィックを優先的に転送する優先制御、QoS トラフィックが始まる前にその通信を受付可能であるかを判断し、受け付ける場合は必要となる帯域などのリソースを確保するアドミッション制御及びリソース管理などの機能が必要となる。</p> <p>一方、複数の無線ノードが自律的にマルチホップネットワークを構成する無線アドホックネットワークに対する要求も高く、QoS 保証通信の実現が注目されている。しかし、アドホックネットワークでは通信するノードが対等な関係となるため、802.11e による無線 LAN の QoS 通信方式をそのまま適用することはできない。</p> <p>本研究では、アドホックネットワークにおいての QoS 通信方式を考察し、802.11 e に規定されたメカニズムを基づいて、QoS を保証するためのアドミッション制御及びリソース管理方式を提案する。この提案により、アドホックネットワークにおいて 802.11e の分散型の優先制御を採用し、アドミッション制御を行う。このアドミッション制御では、新たなストリームが入る前に送信先の隣接のノードから許可をもらったら送信を開始する。そして、アドホックネットワークにおいて、トラフィックが転送されるときに隣接ノードの帯域も消費されるという問題に対して、リソース管理メッセージを通じてリソース管理を行う。</p> <p>提案したアドミッション制御・リソース管理の手法を用いることにより、高優先カテゴリである VO フロー及び VI フローのスループット、パケットロス、遅延等に改善がみられた。</p> <p>一方で各フローが混在した状況では BE フローの衝突が影響して、VO フロー及び VI フローの QoS は保障されにくくなるため、1 フレームを送信するのにかかる時間 Frame Exchange Time を短くする必要があると言える。</p>			